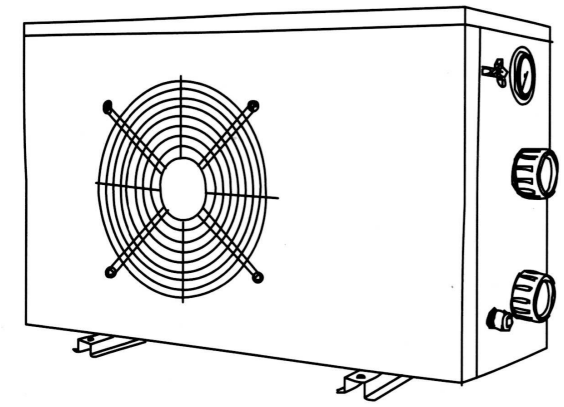
THERMOVITE®
Wärmepumpen GmbH
www.thermovite.de

Thermovite®
Schwimmbad Wärmepumpen
THVT-Baureihe



Einbau- und Betriebsanleitung

Stand 06/2012

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 2
2. Hinweise & Sicherheitsbestimmungen 2
3. Lieferhinweise / Kontrolle 3
4. Technische Daten 4
5. Installation 6
6. Druck Wasserdurchfluss und Kühlkreislauf 11
7. Bedientableau LCD Display 12
8. Allgemeine Darstellung des Kältekreislaufs 16
9. Sicherheits- und Kontrollsysteme 17
10. Abtauen 18
11. Betriebsstörungen 18
12. Fehlermeldungen und Störungsbeseitigung 19
13. Explosionszeichnung 20
14. Schaltplan 21
15. Notizen 22

1. Einleitung

Vielen Dank das Sie sich für eine Pool Wärmepumpe aus dem Hause Thermovite entschieden haben.

Die Installations- & Betriebsanleitung beinhaltet nützliche Informationen für die Verwendung und Fehlerbehebung Ihrer Thermovite Pool Wärmepumpe.

Bitte lesen Sie diese Installations- & Betriebsanleitung sorgfältig. Bei NICHTBEACHTUNG können wir Ihnen keinen garantierten Betrieb Ihrer Pool Wärmepumpe zusichern, und es erlischt die Gewährleistung.

Die Erwärmung des Schwimmbeckenwassers mittels der Pool Wärmepumpe erfolgt sehr langsam, in der Regel kann es bis zu mehreren Tagen dauern. Aus diesem Grund empfehlen wir die Pool Wärmepumpe auch bei längerer Nichtbenutzung < 1 Woche die gewünschte Temperatur zu halten. Bei einer Nichtbenutzung > 1 Wochen empfehlen wir die Pool Wärmepumpe abzuschalten oder die gewünschte Temperatur im Pool zu minimieren, um den Stromverbrauch zu verringern. Zudem ist es möglich die Pool Wärmepumpe über die interne Zeitschaltuhr oder eine externe Zeitschaltuhr zu steuern. Die Betriebsdaten der letzten Einstellung vor dem Stromausfall bleiben bestehen.

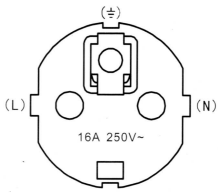
2. Hinweise & Sicherheitsbestimmungen

Dieses Dokument ist ein Bestandteil der Pool Wärmepumpe und sollte auch möglichst in der Nähe dieser aufbewahrt werden.

Die Pool Wärmepumpe eignet sich nur zur Erwärmung und Kühlung von Schwimmbecken, jegliche anderweitige Verwendung kann zu Schäden an der Anlage führen.

Der Elektroanschluß für die THVE 10-Baureihe darf nur durch eine autorisierte Fachkraft ausgeführt werden.

Beachten Sie das bei den Pool Wärmepumpen eine Phase, ein Neutralleiter und eine Erdung erforderlich ist (siehe Zeichnung).



Bitte beachten Sie, dass bei den Pool Wärmepumpen ein FI-Schalter 30mA erforderlich ist.

Überprüfen Sie Ihr Schwimmbecken, ob dieses für die Verwendung von Wärmepumpen tauglich ist.

Der minimale Wasserdurchsatz der Pool Wärmepumpe muss 3,0m³/h betragen.

Der Wärmetauscher für das Schwimmbeckenwasser muss zum Saisonende (Temperaturen unter 5°C) entleert werden, da sonst der Wärmetauscher auffrieren kann und die Wärmepumpe Schaden nimmt.

Die Pool Wärmepumpen dürfen nachträglich weder verändert oder umgerüstet werden. In diesem Fall erlöschen jegliche Garantieansprüche.

Wir empfehlen, die Wassertemperatur während des normalen Schwimmbetriebs im Bereich von 24-30°C zu betreiben. Die Temperatur von 38° ist nur für Erwachsene mit körperlich gutem Zustand als sicher anzusehen. Die Temperatur des Schwimmbeckens darf 40°C nicht übersteigen! Die Steuerung der Pool Wärmepumpe garantiert eine Genauigkeit von ±3°C. Kontrollieren Sie die Wassertemperatur mit einem geeichten Messgerät.

Vermeiden Sie das Schwimmen in sehr warmen Wasser wenn: Konsum von Alkohol, Einnahme von Arzneimitteln, Diabetes, Herzerkrankungen, Kreislaufstörungen, Blutdruckstörungen oder Schwangerschaft.

Ein längerer Aufenthalt in sehr warmem Wasser kann zu Müdigkeit und Ertrinken führen, während eines längeren Aufenthalts in sehr kaltem Wasser zu Unterkühlung führen kann.

Das vorliegende Handbuch liefert die Informationen für die Installation und die Benutzung Der Pool Wärmepumpen. Bitte lesen Sie das vorliegende Handbuch aufmerksam vor der Installation. Die Nichtbeachtung der Anweisungen im Handbuch kann zur Sachschäden und Verletzungen sowie zu Beschädigungen der Wärmepumpe führen. Die Nichtbeachtung der Anweisungen im vorliegenden Handbuch führt zur unmittelbaren Verwirkung des Gewährleistungsanspruches. Die Thermovite Wärmepumpen GmbH haftet nicht für Schäden aller Art, die auf die Zweckentfremdung der Wärmepumpe zurückzuführen sind. Das Handbuch muss unversehrt und in einwandfreiem Zustand aufbewahrt werden und muss die Wärmepumpe bis zur Außerbetriebnahme begleiten. Bitte konsultieren Sie bei Funktionsstörungen das Anweisungshandbuch und wenden Sie sich gegebenenfalls an ein spezialisiertes Fachunternehmen. Die Installation und die Wartung müssen vorbehaltlich abweichender Angaben im Handbuch selbst von spezialisiertem Fachpersonal vorgenommen werden. Die erste Inbetriebnahme der Anlage darf ausschließlich von spezialisiertem Fachpersonal vorgenommen werden. Es ist untersagt, arbeiten an der Wärmepumpe vorzunehmen, wenn sie an das Stromnetz angeschlossen ist. Beginnen sie die Arbeiten erst, nachdem die Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt worden sind. Die Pool Wärmepumpe ist nicht geeignet für Personen (auch Kinder), die nicht im Vollbesitz ihrer körperlichen oder geistigen Fähigkeiten sind, oder für Personen, die nicht über ausreichende Erfahrungen und Kenntnisse verfügen, es sei denn, sie werden von einer erfahrenen Person eingewiesen und bei der sicheren Benutzung der Wärmepumpe unterstützt. Überwachen Sie Kinder, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

3. Lieferhinweise / Kontrolle

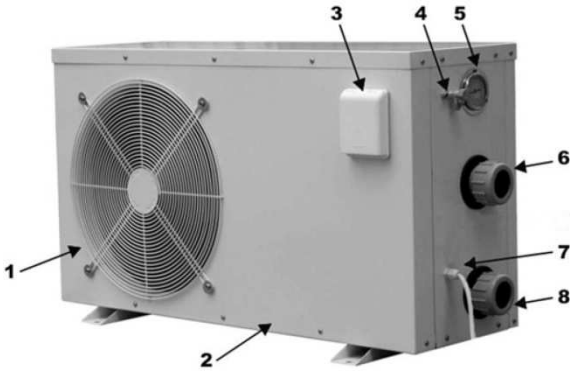
Bitte überprüfen Sie die Wärmepumpe innerhalb von 24h nach Erhalt auf Schäden. Im Falle eines Schadens wenden Sie sich bitte umgehend an Ihr Zustellunternehmen oder Spedition und melden Sie dies umgehend. Des Weiteren informieren Sie Ihren Händler über den entstanden Schaden.

4. Technische Daten

Model:	Einheit	THVE 5	THVE 8	THVE 10
Heizleistung	kW	5,5	8,5	10,5
COP	W/W	5,4	5	5,3
Kälteleistung	kW	4,1	6,8	8,2
EER	W/W	3,9	4	4
Leistungsaufnahme	kW	1	1,7	2
Stromaufnahme	A	5,2	7,9	9,5
Elektrischer Anschluss	V/Phase/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Erforderlicher Wasserdurchsatz	m^3/h	3	3,5	4
Wasseranschluss	mm	50	50	50
Leistung Lüftermotor	W	70	85	100
Lüftergeschwindigkeit	U/Min	830	900	850
Kältemittel		R410A	R410A	R410A
Schalldruckpegel	dB(A)	45	48	50
Abmessungen	mm	955x305x575	955x305x575	1005x305x610

Gemessen bei Luft 24°C (Trockenkugel), Luft 19°C (Feuchtkugel), Wassertemperatur 27°C

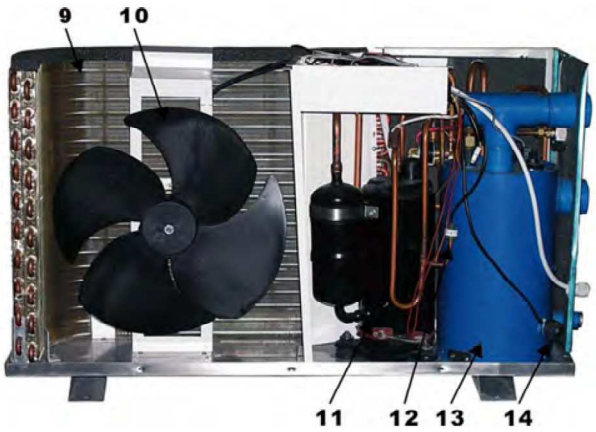
Aussenansicht:

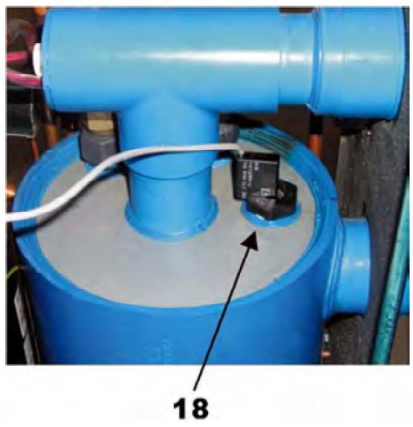


1	Lüfter Schutzgitter
2	Gehäuse
3	LCD-Steuerung
4	Kältemittel Serviceanschluss
5	Kältemittel Monometer
6	Anschluss Wasser Austritt
7	Stromanschlusskabel
8	Anschluss Wasser Eintritt

Innenansicht:

9	Verflüssiger
10	Lüfter
11	Verdichter
12	Kältemittel HD-ND Schalter
13	Titan Wärmetauscher
14	Fühler für Pool Wasser
15	4-Wege Ventil
16	Aussenfühler
17	Abtaufühler
18	Strömungswächter





5. Installation

Unbedingt beachten andernfalls erlischt die Gewährleistung.

Die Installation / Anschluss der Pool Wärmepumpe darf nur von autorisiertem Fachpersonal unter Beachtung der nationalen anlagentechnischen Regeln vorgenommen werden.

Bei der Aufstellung der Pool Wärmepumpe müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Aufstellung im Freien
- Untergrund
- erforderlicher Freiraum
- Ableitung des anfallenden Kondenswassers
- Schall- und Vibrationsgeräusche
- Montagehöhe = ½ zu erwartende Schneehöhe
- Wasserwaagen ebene Montage max. 2% Toleranz
- gegeben falls vibrationsgedämpfte Befestigung

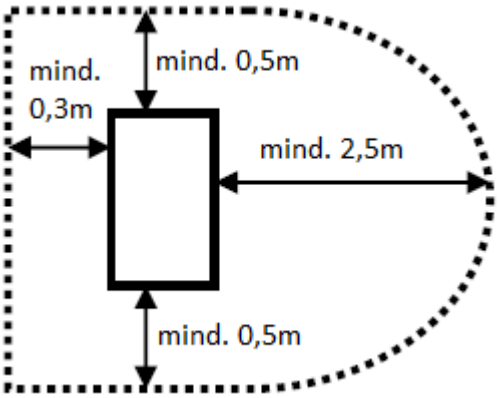
Die Pool Wärmepumpe darf nur im Freien installiert werden, sie darf nicht in geschlossenen Räumen installiert werden und sie muss einen Abstand von mindestens 4m zum Beckenrand aufweisen. Während des normalen Betriebs erzeugt der Lamellenwärmetauscher der Wärmepumpe Kondenswasser. Die Menge des anfallenden Kondenswassers variiert in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen. Je höher die Luftfeuchtigkeit, desto mehr Kondenswasser wird erzeugt. An der Unterseite der Wärmepumpe befindet sich ein Kondenswasserablauf, worauf zu achten ist, dass das Kondenswasser ungehindert abfließen kann. Die Pool Wärmepumpe muss so aufgestellt werden, dass Schäden durch das eventuelle Austreten von Wasser oder Kondenswasser vermieden werden. Sorgen Sie falls erforderlich bei der Installation für Ablauföffnungen oder Auffangbehälter. Die Wärmepumpe muss auf einer soliden und ebenen Halterung installiert werden (Betonplatte, Fertigbaufundament, Konsolen oder ähnliches).

Vermeiden Sie die Aufstellung der Wärmepumpe auf instabilem Untergrund. Stellen Sie sicher, dass kein Regenwasser von Dächern von Gebäuden in der Nähe auf die Pumpe fließt. Dächer ohne Regenrinne könnten beträchtliche Mengen Wasser und/oder Schmutz auf die Wärmepumpe befördern, wodurch die Wärmepumpe beschädigt werden könnte. Installieren Sie falls erforderlich Regenrinnen oder Abflüsse zum Schutz der Wärmepumpe. Stellen Sie sicher, dass sich die Wärmepumpe nicht im Wirkungsradius von gegebenenfalls vorhanden Bewässerungssystemen befindet, anderenfalls müssen entsprechende Schutzvorrichtungen installiert werden.

Sollte die Pool Wärmepumpe unter der Ebene des Beckens installiert werden, können eventuelle Leckagen am Wasserkreis zum Austritt größerer Wassermengen oder Überschwemmungen führen. Die Thermovite Wärmepumpen GmbH haftet nicht für solche Lecks, Überschwemmungen oder daraus entstehenden Schäden.

Die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse müssen entsprechend den gültigen Normen ausgeführt werden. Die Wärmepumpe muss außerhalb von Gebäuden, und mindestens 8cm über Bodenhöhe installiert werden, um das anfallende Kondensat der Wärmepumpe ableiten zu können, und bei Außentemperaturen unter 0°C das Auffrieren des Wärmetauschers gewährleisten zu können. Hindernisse wie Mauern und Pflanzen müssen einen wie in nachstehendem Diagramm beschriebenen Mindestabstand vom Gerät haben.

Ansaugseite



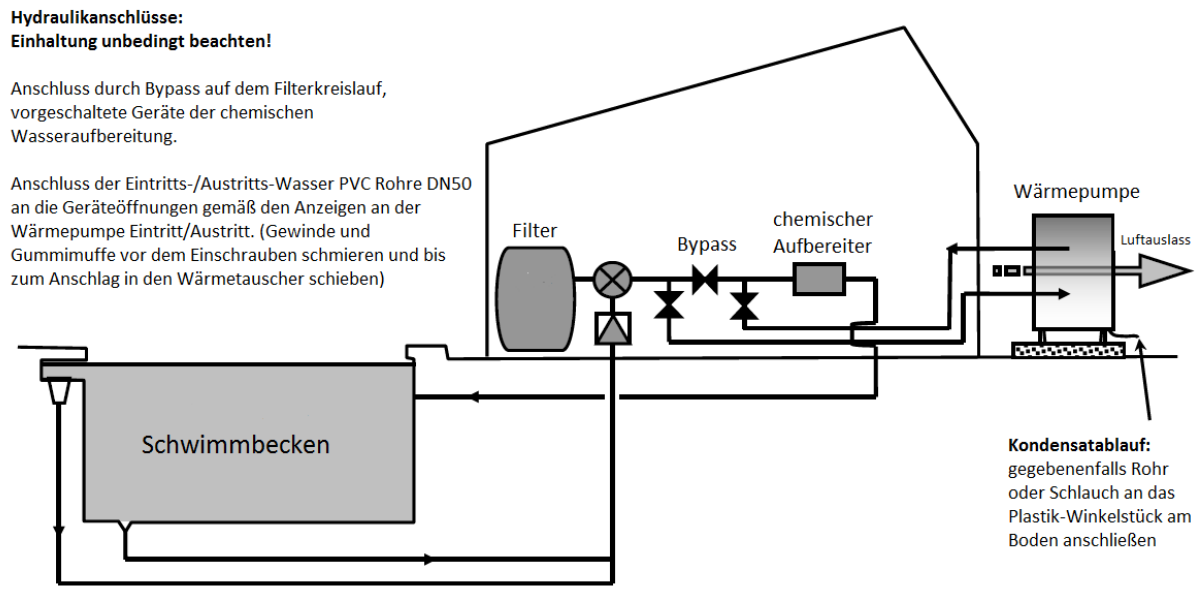
Auslassseite

Die Wärmepumpe darf nicht an einer umgrenzten Stelle platziert werden (der Ventilator würde die Luft umwälzen (Luftkurzschluss) und die Wärmepumpe würde eine niedrigere Leistung bringen). Der Ventilator sollte nicht in Richtung von Fenstern oder eines Kreuzungspunkts blasen.
Sicherheitsabstand zwischen dem Schwimmbecken und dem Fußweg: der Monteur muss unbedingt die Norm C15-100 Abschnitt 702 berücksichtigen; das Gerät sollte nicht im Bereich 1 um das Schwimmbecken installiert werden, sondern mindestens im Bereich 2, d.h. in einem Abstand von mindestens 3 m von Schwimmbecken und Fußweg aufweisen.

Weitere Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation:

- Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe einer befahrenen Straße, um Verschmutzungen zu vermeiden.
- Vermeiden Sie ein direktes Ausblasen gegen starken Wind. Hauptwindrichtung.
- Vermeiden Sie das Gras, Sträucher, etc. den Verdampfer verdecken.
- Der Elektroanschluß darf nur von autorisiertem Fachpersonal nach DIN ausgeführt werden.
- Falls das Gerät im Winter eingesetzt werden soll, sollte es so platziert werden, dass es in 1,5 Facher zu erwartender Schneehöhe über dem Erdreich installiert wird.
- Eine Wartung der Wärmepumpe muss möglich sein, so dass Kinder nicht daran herumspielen können. (Verletzungsgefahr)

Hydraulische Einbindung:


Hydraulikanschlüsse:
Einhaltung unbedingt beachten!
Anschluss durch Bypass auf dem Filterkreislauf, vorgeschaltete Geräte der chemischen Wasseraufbereitung.
Anschluss der Eintritts-/Austritts-Wasser PVC Rohre DN50 an die Geräteöffnungen gemäß den Anzeigen an der Wärmepumpe Eintritt/Austritt. (Gewinde und Gummimuffe vor dem Einschrauben schmieren und bis zum Anschlag in den Wärmetauscher schieben)
Filter
Bypass
chemischer Aufbereiter
Wärmepumpe
Luftauslass
Schwimmbecken
Kondensatablauf:
gegebenenfalls Rohr oder Schlauch an das Plastik-Winkelstück am Boden anschließen

Elektrische Verbindungen:
ACHTUNG: Bevor Sie die Wärmepumpe einschalten stellen Sie sicher, dass niemand mehr an der Wärmepumpe arbeitet.

Der elektrische Anschluss muss durch einen zertifizierten Elektrofachmann ausgeführt werden und die Stromversorgung muss durch eine entsprechende Ausrüstung mit einem FI-Schutzsschalter 30mA erfolgen; die örtlichen Normen und Vorschriften des Gerätestandortes müssen berücksichtigt werden.

Charakteristik der Stromversorgung:

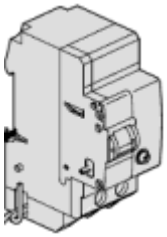
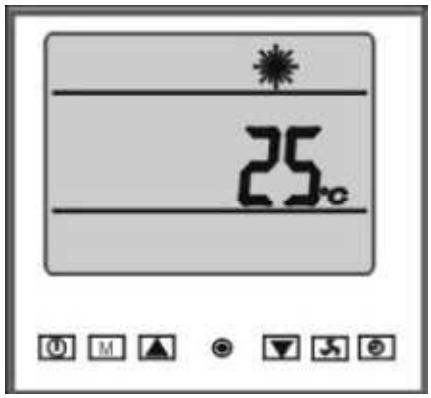
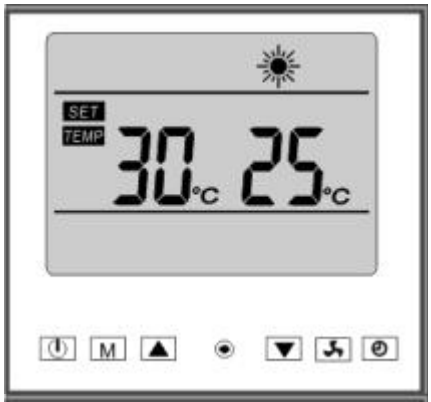
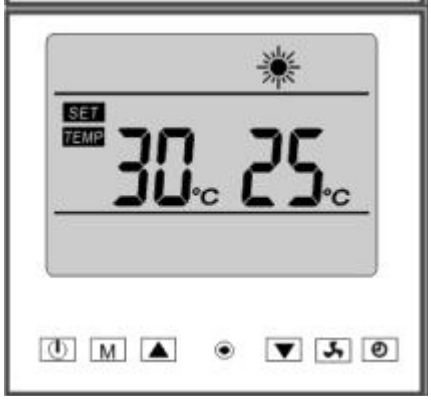
- 230 V +/- 10%, Einphasenstrom, 50 Hz
- Netzform TT und TN.S; die Wärmepumpe muss an einen Potentialausgleich angeschlossen sein.

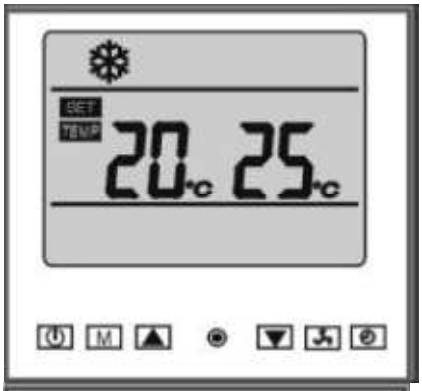
Mindest-Absicherung:

- die Absicherung muss mind.16A (Modellabhängig) betragen, und ist ausschließlich zum Schutz der Wärmepumpe bestimmt; Der FI-Schutzschalter muss mit 30mA spezifiziert sein, die Sicherung muss Charakteristik “träge“ haben.
- Das Kabel zwischen der Anschlussleitung der Wärmepumpe und der Sicherung sollte nicht länger sein als 12 m. und muss mind. 2,5mm² Querschnitt haben.

Steuerung:
Die Wärmepumpe ist mit einem Strömungswächter ausgerüstet, welcher die Wärmepumpe einschaltet, wenn der Wasserdurchfluss ausreichend ist.

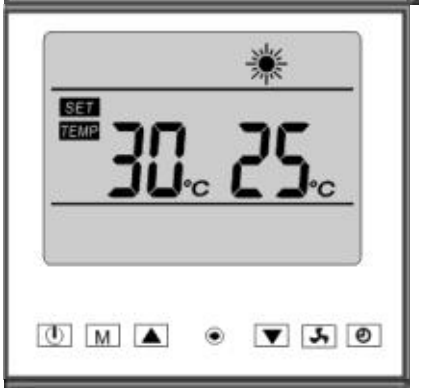
Bedienung:

Maßnahme	Schutzschalter oder Druckknopf der Wärmepumpe	Display	Verhalten der Wärmepumpe
Wärmepumpe einschalten	FI-Schutzschalter der Wärmepumpe einschalten 		Anzeige Beckenwasser-temperatur
Filterpumpe des Schwimmbeckens anschaltet	FI-Schutzschalter der Filterpumpe einschalten		
Wärmepumpe starten	Auf dem Display die Taste drücken		Die Wärmepumpe startet innerhalb von 1 Sekunde und 3 Minuten im letzten aktiven eingestellten Modus (heizen oder kühlen)
Umschalten von Heizmodus in Kühlmodus oder umgekehrt	Auf dem Display die Taste drücken		Stoppt für 3 Minuten, wechsel in anderen Modus und Neustart in gewählten Modus



Einstellen der gewünschten Temperatur im Schwimmbecken

Einstellbar zwischen 5°C bis 45°C

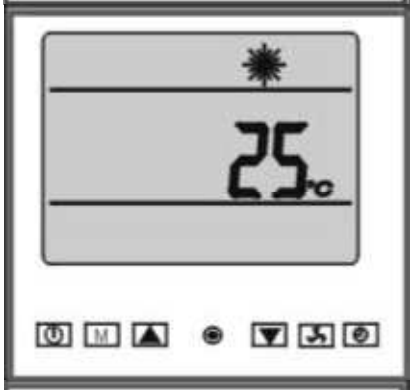


Die Wärmepumpe heizt oder kühlt bis auf den eingestellten Wert und schaltet ab. Bei einer Temperaturabweichung von 3°C schaltet die Wärmepumpe automatisch wieder ein.

Stopp

Auf dem Display die Taste

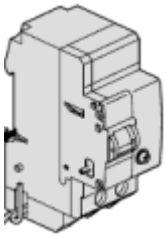
Drücken

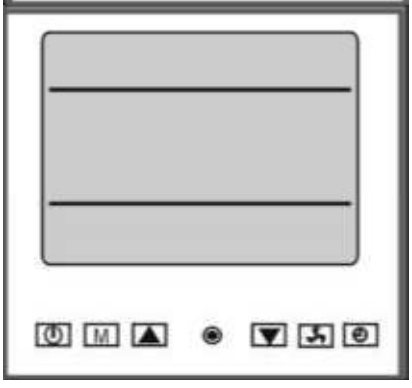


Die Wärmepumpe schaltet ab, und zeigt die Schwimmbeckentemperatur an.

Ausschalten

FI-Schutzschalter der Wärmepumpe ausschalten



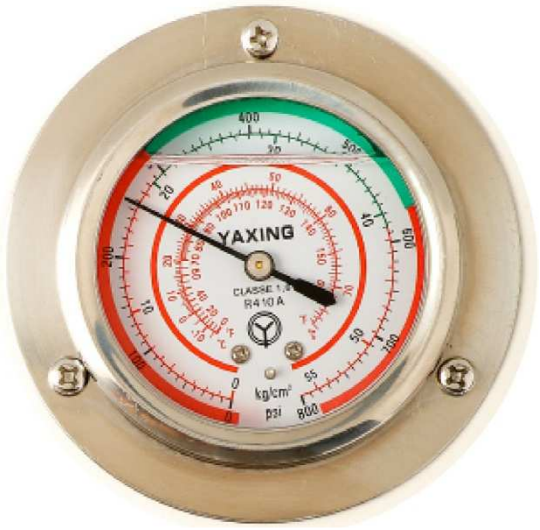


Die Wärmepumpe ist Spannungsfrei geschaltet.

6. Druck Wasserdurchfluss und Kühlkreislauf

Nach dem Einschalten überprüfen Sie wie folgt die Druckeinstellungen des Kühlkreislaufes, für eine optimale Funktion der Wärmepumpe.

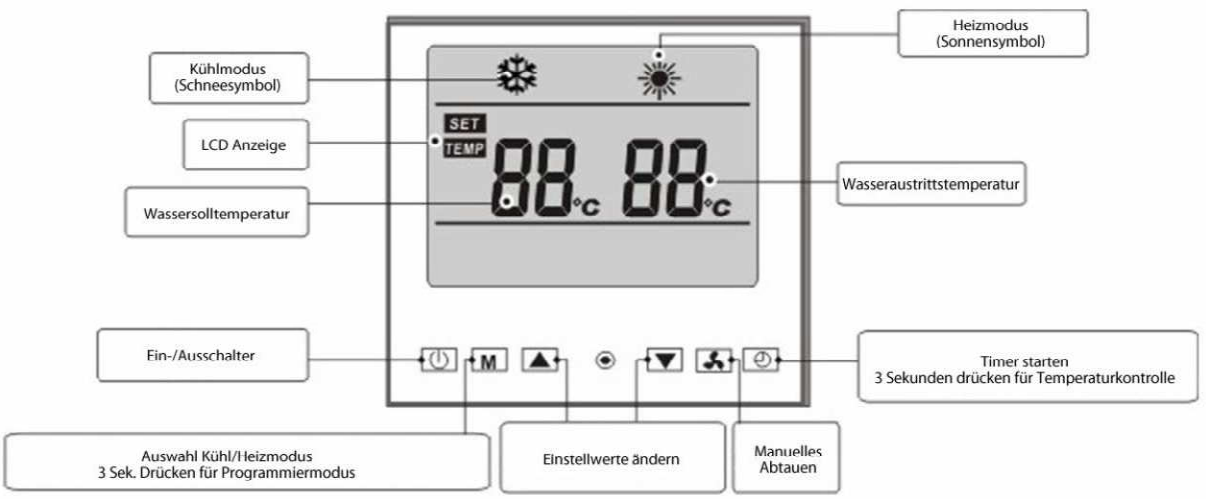
Stufe 1 :
Bitte prüfen Sie vor dem Start die Anzeige am Manometer bei einer Außentemperatur von ca. 20°C, sollte ein Druck von ca. 14 bis 16 kg/cm2 anstehen (R410A Skala). Im Werk eingestellt.



Stufe 2:
Komplettes schließen des Bypass-Ventils und öffnen der Eintritts- und Austrittsventile der Wärmepumpe; unter diesen Bedingungen geht der gesamte Wasserdurchfluss über die Wärmepumpe. Die Wärmepumpe auf Heizmodus stellen und warten, bis der angegebene Druck stabil ist; die korrekte Einstellung des Druckes liegt bei 21 bis 35 kg/ cm²; Meistens (Filtrationspumpe Durchfluss bis 20 m³/h) ist es nicht erforderlich, das Bypass-Ventil zu öffnen. Wenn der stabilisierte Druck unter 21 kg/cm² liegt, ermöglicht das progressive Öffnen der Bypass-Klappe eine Erhöhung des Drucks.
Wenn die Einstellung der Bypass-Klappe abgeschlossen ist, gibt es im Prinzip keinen Grund, diese Einstellung während der Saison zu ändern. Siehe auch Abschnitt „Umweltproblematik“.

7. Bedientableau LCD Display

Funktionen und Einstellungen am Bedientableau:



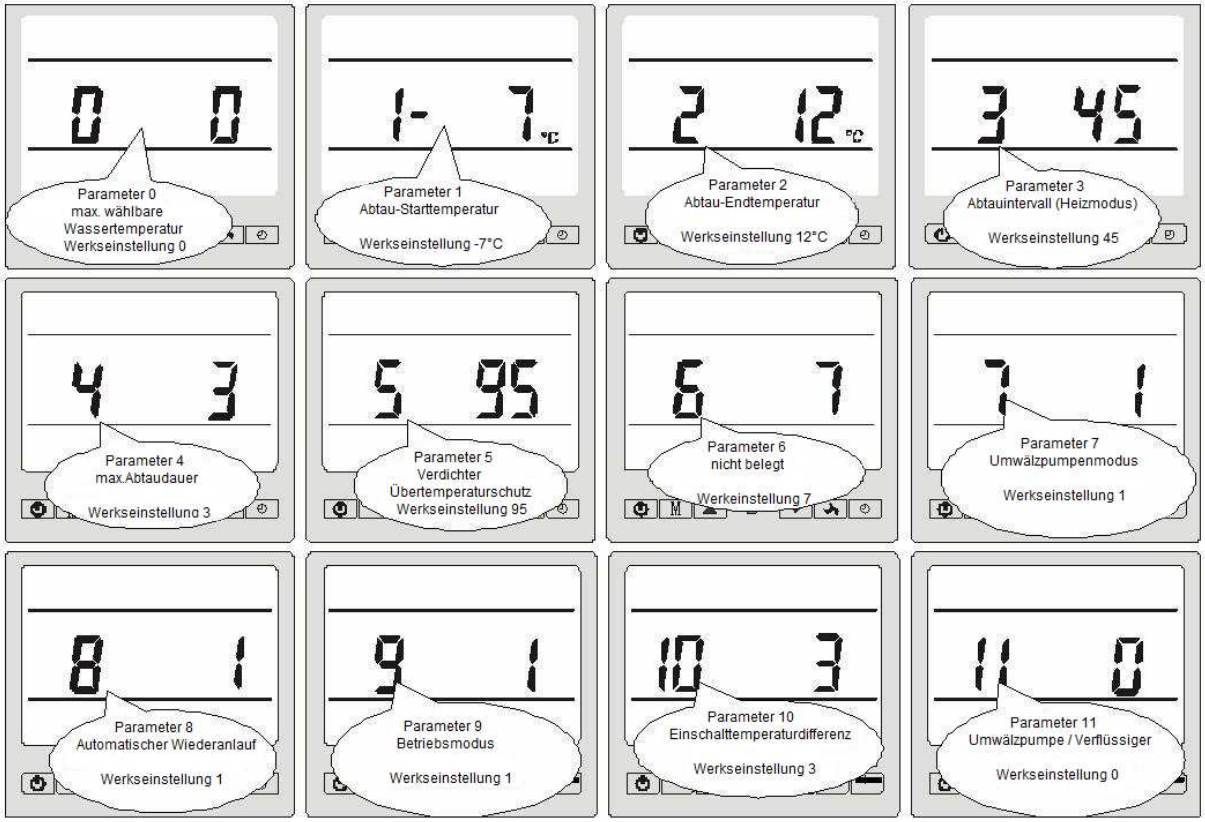
Verändern der Werksparameter:

Wenn die Anlage stoppt, halten Sie den „M“ Knopf für 3 Sekunden gedrückt um in die Parameterebene zu gelangen.

(VORSICHT ! Veränderungen der Werksparameter können Betriebsstörungen und Fehlfunktionen auslösen!)

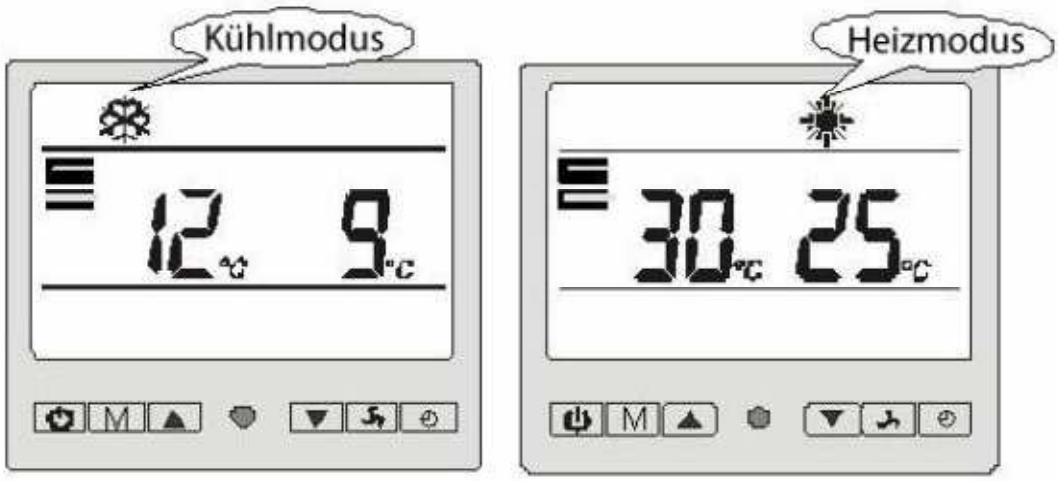
- Drücke Sie die Taste „M“ nochmals um die Parameternummer anzuwählen. (Parameter 0-11, siehe Parameterliste)
- Im Programmiermodus drücken Sie „▲“ bzw. „▼“ um die Werksparameter von 0-11 zu wählen.
- Wenn Sie innerhalb von 10 Sekunden keine Taste betätigen, wechselt das Display in die Standardanzeige zurück.

Nr	Bedeutung	Wertebereich	Werkseinstellung
0	max. wählbare Wassertemperatur	0 = 5-45°C 1 = 5-60°C	0 = 5-45°C
1	Abtau Starttemperatur	-20 ~ 10°C	-7°C
2	Abtau Endtemperatur	5 ~ 15°C	12°C
3	Abtauintervall (Heizmodus)	30 ~ 150 min	45 min
4	max. Abtaudauer (Heizmodus)	1 ~ 15 min	3 min
5	Verdichter Übertemperaturschutz	70 ~ 110°C	95°C
6	nicht belegt	1	1
7	Umwälzpumpenmodus	0 / 1	1
8	Automatischer Wiederanlauf (Stromausfall)	0 = Nein 1 = Ja	1 = Ja
9	Betriebsmodus	0 = heizen 1 = kühlen & heizen 2 = kühlen 3 = Pufferspeicher	
10	Einschalttemperaturdifferenz	1 ~ 10°C	3°C
11	Wasserpumpe / Verflüssiger	0 = Nein 1 = Ja	0 = Nein



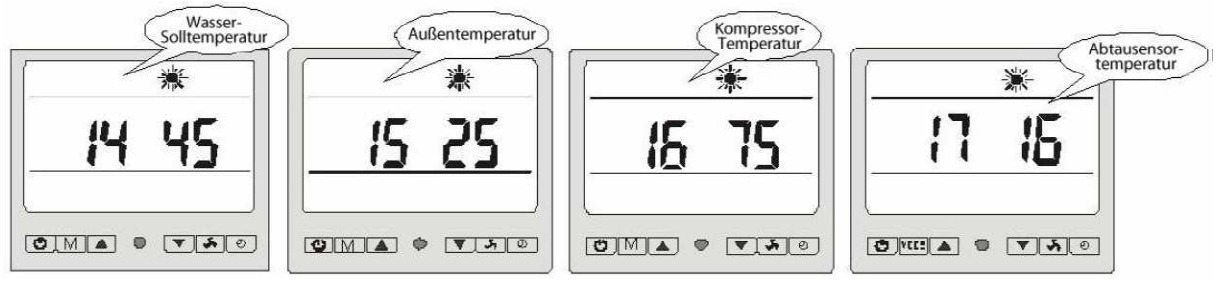
Auswahl des Betriebsmodus:

- Drücke Sie die Taste „⏻“um die Pool Wärmepumpe einzuschalten. Im Betrieb zeigt das Display die Beckenwassertemperatur (Soll/Ist) und den Betriebsmodus (Heizen/Kühlen) an.
- Drücken Sie die Taste „M“ um den Betriebsmodus Heizen/Kühlen zu ändern (dieses kann während des Betriebes erfolgen).
- Drücken Sie die Taste „▲“ um die Beckenwassertemperatur zu erhöhen, und die Taste „▼“ um die Beckenwassertemperatur zu senken.



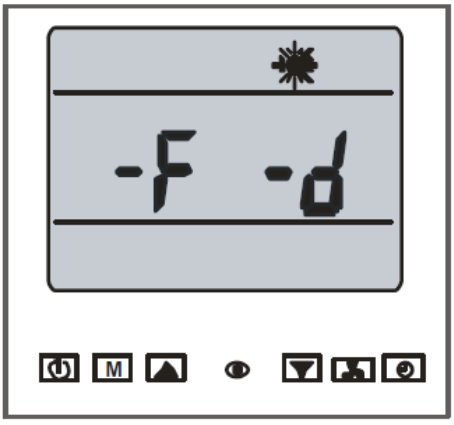
Aktuelle Temperaturwerte Abfragen:

- Während des Betriebes, drücken Sie die Taste „⏲“ für 3 sek. Um den aktuellen Betriebszustand der Pool Wärmepumpe zu überprüfen. Sie können Beckenwasser-/Aussen-/Verdichter-/Verdampfertemperatur überprüfen. Wenn innerhalb von 10 sek. Keine Taste betätigt wird, wechselt das Display wieder in die normale Anzeigestellung. Wird die Pool Wärmepumpe ausgeschaltet, zeigt das Display die aktuelle Beckenwassertemperatur an. Voraussetzung für eine Temperaturanzeige im ausgeschalteten Zustand ist eine laufende Filterpumpe.



Außer-Betrieb-Setzen der Anlage bei sehr niedrigen Außentemperaturen:

- Wenn die Anlage im Betriebsmodus AUS/OFF ist, drücken Sie die Taste „⏻“ für 3 sek. um in das Außentemperaturmenü zu gelangen.
- Der Einstellbereich der Stop-Temperatur ist von -15°C bis 97°C, der Einstellbereich der Wiedereinschalttemperatur ist von -13°C bis 99°C.
- -F an der linken Anzeige bedeutet -15°C (Stop-Temperatur).
  -d an der rechten Anzeige bedeutet -13°C (Wiedereinschalt-Temperatur).
  Das Gerät stoppt, wenn die Außentemperatur unter -15°C fällt und schaltet sich wieder ein wenn die Außentemperatur größer als -13°C ist.
- Das Display zeigt „EE C“ an wenn die Außentemperatur unter -15°C fällt.



Timerfunktion:

Vorlaufzeit EIN (Timer ON):

1. Wenn die Wärmepumpe sich im Stand-by Modus befindet, drücken Sie die Taste „⏲“, um die Vorlaufzeit für den Start der Wärmepumpe zu programmieren. Durch drücken der Tasten „▲“ und „▼“ können Sie die Vorlaufzeit zwischen 1 und 24 Stunden einstellen. Drücken Sie die Taste „⏲“ erneut, um die Einstellung zu löschen.
2. Wenn die Wärmepumpe die Vorlaufzeit erreicht hat, beginnt sie mit den eingestellten Parametern.
3. Drücken Sie die Taste „⏻“ während der Vorlaufzeit-EIN-Einstellung, dann startet die Wärmepumpe sofort und die Vorlaufzeit wird gelöscht.

Nachlaufzeit AUS (Timer OFF):

1. Wenn die Wärmepumpe läuft, drücken Sie die Taste „⏲“, um die Nachlaufzeit für den Stop der Maschine zu programmieren. Durch drücken der Tasten „▲“ und „▼“ können Sie die Vorlaufzeit zwischen 1 und 24 Stunden einstellen. Drücken Sie die Taste „⏲“ erneut, um die Einstellung zu löschen.
2. Wenn die Wärmepumpe die Nachlaufzeit erreicht hat, schaltet sie ab.
3. Drücken Sie die Taste „⏻“ während der Nachlaufzeit-EIN-Einstellung, dann startet die Wärmepumpe sofort und die Nachlaufzeit wird gelöscht.

Die Timerfunktion ON / OFF kann nicht gleichzeitig gesetzt werden.

Erzwungenes Abtauen:

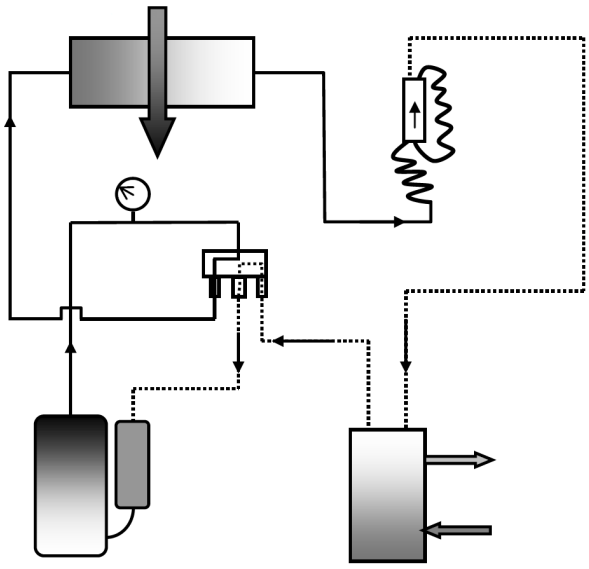
1. Drücken Sie die Taste „❄“ um den Abtauvorgang der Wärmepumpe manuell zu starten.
2. Nach 3 Minuten stoppt der Abtauvorgang.
3. Nach Beenden des Abtauvorganges stoppt die Wärmepumpe für 1 Minute, um danach wieder in den Heizbetrieb zu gehen.

Tastensperre:

Durch gleichzeitiges drücken der Tasten „▲“ und „▼“ für mindestens 5 Sekunden wird die Tastensperre aktiviert. Um die Tastensperre aufzuheben, drücken Sie die Tasten „▲“ und „▼“ erneut für mindestens 5 Sekunden.

8. Allgemeine Darstellung des Kältekreislaufs

Thermovite Pool Wärmepumpen können Ihren Pool heizen oder kühlen.



Modus heizen Schwimmbecken:
Das Kältemittel nimmt die in der Luft enthaltene Wärme über den Verdampfer auf (Verdampfung), hier beginnt der Verdampfungsprozess. Durch den Kompressor wird das Sauggas angesaugt und Druck und Temperatur werden weiter erhöht. Es erfolgt eine Überleitung in den Verflüssiger (Titan-Wärmetauscher), wo die Wärme an das Beckenwasser abgegeben wird und sich das Kältemittel wieder verflüssigt (Kondensation). Danach gelangt das nun flüssige Kältemittel über die Entspannungskapillare (Druckabbau) zurück zum Verdampfer, wo der Prozess von neuen beginnt.

Modus kühlen Schwimmbeckenwasser:
Das 4-Wege-Ventil kehrt den Kältemittel-Fluß um, das flüssige Kältemittel verdampft im Titan-Wärmetauscher (Verdampfer), hier wird Wärme aus dem Wassers abgeführt. Der Kompressor saugt diesen Dampf an und verdichtet ihn. Das heiße Gas gelangt nun in den Verdampfer (der zum Verflüssiger wird), wo die Verflüssigung beginnt. Die Umgebungsluft kühlt nun das Kältemittel wieder ab.

9. Sicherheits- und Kontrollsysteme

Die Wärmepumpe ist ausgestattet mit:

- einem Temperatursensor am Verdampfer, welcher das Abtauen startet.
- einem Außentemperatursensor, welcher das Stoppen der Wärmepumpe sicherstellt, wenn die Temperatur der Außenluft unter -15°C (Werkseinstellung) fällt. Der normale Zyklus setzt wieder ein, wenn die Außentemperatur auf -13°C steigt (Werkseinstellungen)
- einem in dem Titan-Wärmetauscher platzierten Temperatursensor, welcher das stoppen der Wärmepumpe sicherstellt, wenn die Wassertemperatur die geforderte Temperatur erreicht hat. Der normale Zyklus setzt wieder ein, wenn die Temperatur im Tauscher 3°C unter die geforderte Temperatur sinkt.

Sicherheitssysteme:

- Strömungswächter am Ausgang des Titan-Wärmetauschers
- Hochdruckschalter
- Niederdruckschalter
- Verdichter Temperatursensor
- Klixonschalter

Wenn in einem dieser Systeme ein Fehler auftritt (defektes System, Abschaltung oder Messung eines abnormen Wertes), erscheint eine Fehlermeldung auf dem Display; siehe Abschnitt „Fehlermeldungen und -behebung“ in dieser Anleitung.

Achtung:

Das Entfernen oder außer Kraft setzen eines der Kontroll- oder Sicherheitssysteme kann zu Lebensgefahr führen und zieht den Garantieausschluss nach sich !

10. Abtauen

Eine Abtauung des Wärmetauschers ist nur im Heizmodus erforderlich und beginnt automatisch.

Ablauf des Abtauvorganges:

1. Start
   Das Abtauen beginnt, wenn folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:
   - die Temperatur des Abtausensors fällt auf -7°C
   - der Kompressor läuft 5 Minuten lang ohne Unterbrechung
   - der Kompressor ist insgesamt 150 Minuten lang gelaufen
2. Der Verdichter und der Ventilator stoppen
3. nach 20 Sekunden schaltet das Vierwegeventil um
4. eine Minute nach dem Stopp startet der Verdichter von alleine und der vereiste Verdampfer beginnt zu schmelzen, was normalerweise eine Dampfwolke nach sich zieht.
5. Stop: Das Abtauen stoppt, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
   -das Abtauen läuft mind.20 Sekunden und die von dem Abtausensor gemessene Temperatur geht auf 12°C.
   -Der Verdichter war für insgesamt 3 Minuten in Betrieb
6. Der Verdichter stoppt
7. Nach 1 Minute schaltet das Vierwegeventil um
8. Zwei Minuten nach dem Stopp starten der Verdichter und der Ventilator neu im Heizmodus.

11. Betriebsstörungen

Unter gewissen Betriebsbedingungen ist der Wärmeaustausch zwischen dem Kältemittel und dem Wasser und zwischen dem Kältemittel und der Luft unzureichend. Die Folge davon ist, dass der Druck im Kältekreislauf steigt und der Verdichter mehr Strom verbraucht. Die Temperatursensoren am Austritt des Verdichters und der magnetische Schutzschalter an der Stromversorgung des Verdichters schützen den Verdichter vor diesen extremen Bedingungen, die Fehlermeldungen E 05 und E 06 werden angezeigt.

Diese Situation tritt unter folgenden Bedingungen auf:
Im Heizmodus:
-unzureichender Wasserdurchfluss; Schließen des Bypass-Ventils, um den Austausch zu erhöhen Kältemittel -> Wasser
Im Kühlmodus:

- zu starker Wasserdurchfluss; Öffnen des Bypass-Ventils, um den Wasserdurchfluss zu reduzieren und somit den Austausch Wasser -> Kältemittel
- unzureichender Luftstrom: vergewissern Sie sich, dass die Lamellen des Verdampfers nicht verdreckt sind.

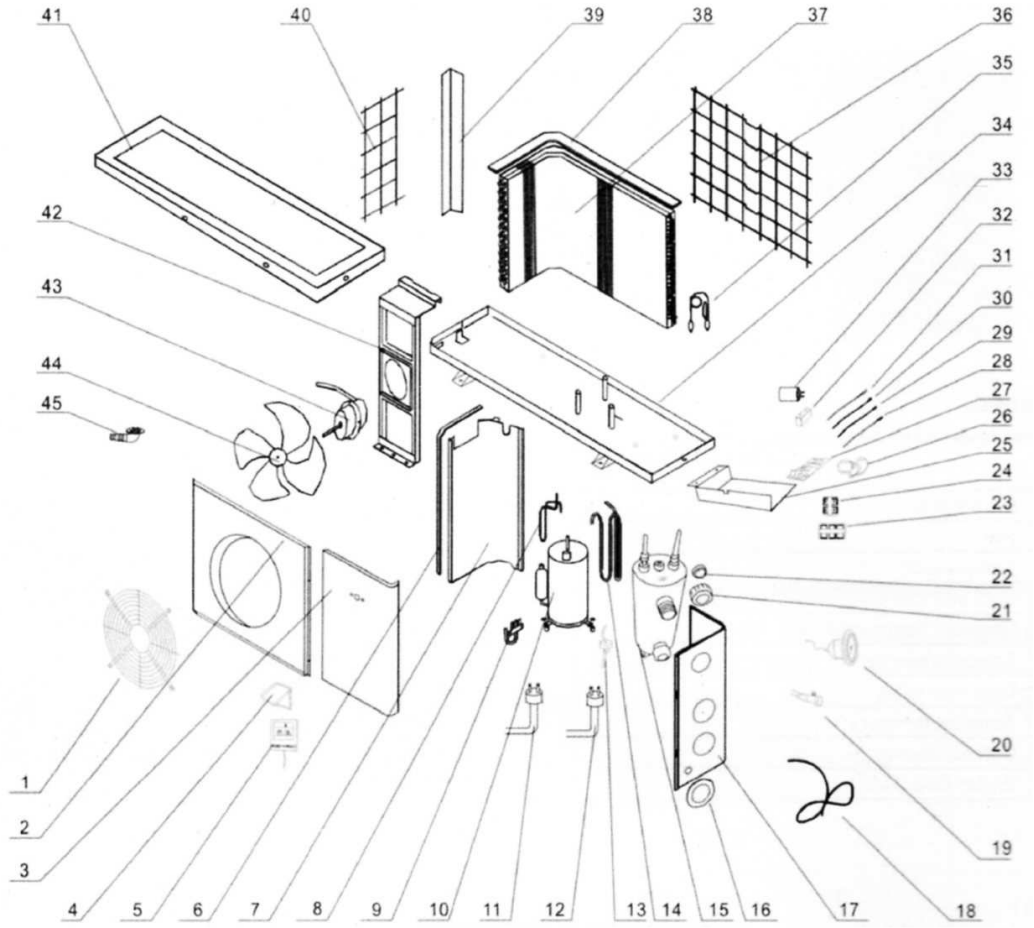
Achtung: Diese Fehlermeldungen können auch angezeigt werden, wenn die Temperatur des Schwimmbecken-Wassers hoch und die Umgebungstemperatur sehr hoch ist.

12. Fehlermeldungen und Störungsbeseitigung

In der folgenden Tabelle werden die Fehlermeldungen erläutert, und die möglichen Maßnahmen einer Störungsbeseitigung beschrieben.

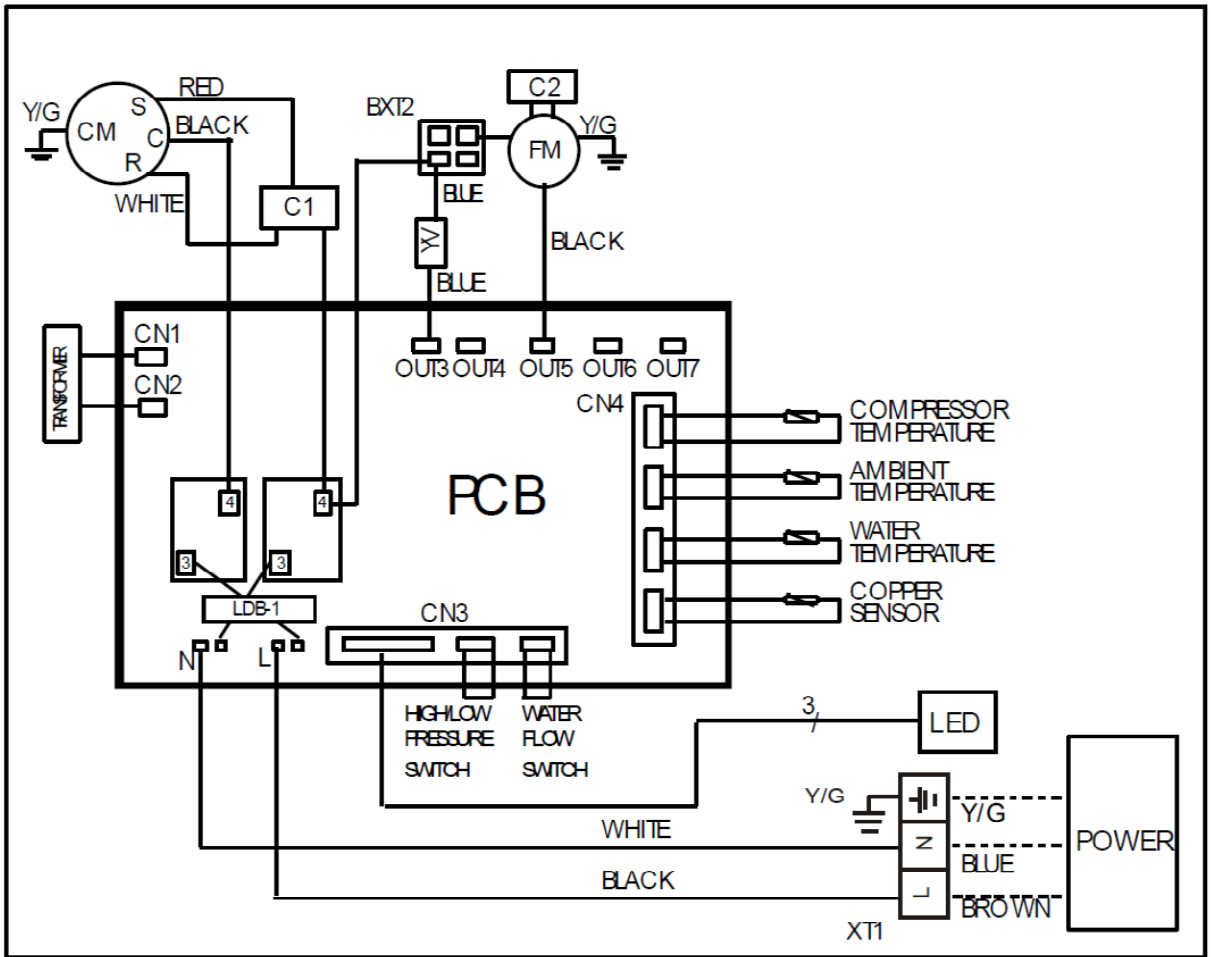
Displayanzeige	Bedeutung	Störung	Gegenmaßnahmen
EE 1	Wassertemperaturfühler	Fühler unterbrochen oder defekt	Überprüfen Sie die Verdrahtung oder erneuern Sie den Fühler
EE 2	Außentemperaturfühler	Fühler unterbrochen oder defekt	Überprüfen Sie die Verdrahtung oder erneuern Sie den Fühler
EE 3	Heißgasfühler	Fühler unterbrochen oder defekt	Überprüfen Sie die Verdrahtung oder erneuern Sie den Fühler
EE 4	Abtaufühler	Abtauvorgang wurde unterbrochen	Wasserdurchfluss der Wärmepumpe leicht erhöhen; Wirkung: Der Druck und die Temperatur des Kältemittels im Verdampfer erhöhen sich
EE 6	Verdichtertemperaturfühler	Der Verdichter stoppt 3x in 24 Stunden, weil der Verdichter intern Überhitzt	Kältemittelmangel; Kapillarrohr defekt; Servicetechniker verständigen
EE 7	Klixon Schalter	Stromaufnahme Verdichter zu hoch	Defekter Verdichter; Servicetechniker verständigen
EE 8	Kommunikationsverbindung	Verbindungskabel Display – Elektronik unterbrochen	Überprüfen Sie die Verdrahtung oder erneuern Sie die Verbindungsleitung; Elektronik defekt; Display defekt
EE 9	Hoch-/Niederdruckstörung des Kältekreislaufes	HD-/ND Schalter hat ausgelöst oder defekt	Kältemittelmangel; Umgebungstemperatur zu hoch; Wassertemperatur zu hoch; Servicetechniker verständigen
EE b	Strömungswächter	Strömungswächter unterbrochen da Wasserdurchfluss zu gering oder defekt	Durchfluss von Umwälzpumpe erhöhen mind. 3 m³/h; Überprüfen Sie die Verdrahtung; Elektronik defekt
EE c	Außenfühler	Außentemperatur kleiner als Minimum eingestellte Temperatur (-13°C Werkseinstellung)	Anlage ausser Betrieb setzten und Wasser aus Wärmetauscher entleeren da Frostschäden auftreten können

13. Explosionszeichnung



1	Lüfter Schutzgitter	17	Rechte Abdeckung	33	Verdichter Kondensator
2	Front Verkleidung 1	18	Stromanschlusskabel	34	Grundplatte
3	Front Verkleidung 2	19	Kältemittel Serviceanschluss	35	Kapillarrohr
4	Abdeckung Steuerung	20	Kältemittel Manometer	36	Schutzgitter Rückseite
5	LCD-Bedieneinheit	21	Wasser Überwurfmutter	37	Verflüssiger
6	Dichtband	22	Gummimuffe	38	Verflüssiger Dichtband
7	Trennblende	23	Klemmschiene	39	Winkel Verkleidung
8	Heißgasleitung	24	PG-Verschraubung	40	Schutzgitter Links
9	4-Wege Ventil	25	Schaltkasten	41	Abdeckung
10	Verdichter	26	Trafo	42	Halterung Lüftermotor
11	Hochdruckschalter	27	Steuerplatine	43	Lüftermotor
12	Niederdruckschalter	28	Heissgasfühler	44	Lüfter
13	Strömungswächter	29	Wasserfühler	45	Abflußanschluss
14	Saugleitung	30	Aussenfühler		
15	Titan Wärmetauscher	31	Verdichterfühler		
16	Gummi Abdeckung	32	Lüfter Kondensator		

14. Schaltplan



YV	FOUR WAY VALVE	LDB-1	CREEPAGE EXAMINE	XT1	TERMINAL	C1	COMPRESSOR CAPACITOR 1
FM	FAN MOTOR	PCB	CONTROL BOARD	XT2	PUBLIC TERMINAL	C2	FAN MOTOR CAPACITOR 2
CM	COMPRESSOR						

15. Notizen